

**WEST**☐ Generate Collection

L15: Entry 22 of 188

File: JPAB

Oct 2, 1987

PUB-NO: JP362224233A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62224233 A  
TITLE: STORAGE OF MEAT FOOD

PUBN-DATE: October 2, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YASUIKE, TETSUO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

APPL-NO: JP61064990

APPL-DATE: March 25, 1986

US-CL-CURRENT: 426/324INT-CL (IPC): A23B 4/00; A23B 4/06

## ABSTRACT:

PURPOSE: To enable stable and economical storage of a meat food over a long period without degrading the quality of the meat, by sealing a meat food with a gas-barrier packaging material, substituting the atmosphere in the package with an inert gas to attain an oxygen-free state and maintaining the packed food at ice temperature.

CONSTITUTION: A meat food is sealed with a gas-barrier packaging material, the atmosphere in the package is substituted with an inert gas to attain an oxygen-free state and the content is maintained at ice temperature. Any packaging material can be used for the purpose provided that the material has sufficiently high gas-barrierness especially in an ice temperature range. The order of the gas-barrierness is usually oxygen gas permeability of  $\leq 50 \text{ cc/m}^2.24 \text{ hr}$ , preferably  $\leq 20 \text{ cc/m}^2.24 \text{ hr}$  at  $23^\circ\text{C}$  and 65% RH. The storage temperature depends upon the kind of the meat, the presence or absence of a freezing point depressor, the storing period, etc., and is usually selected between  $-0.2^\circ\text{C}$  and  $-10^\circ\text{C}$ .

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-224233

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>A 23 B 4/00  
4/06

識別記号

庁内整理番号

7110-4B  
A-7110-4B

④ 公開 昭和62年(1987)10月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 肉類食品の保蔵法

⑭ 特 願 昭61-64990

⑮ 出 願 昭61(1986)3月25日

⑯ 発 明 者 安 池 徹 郎 千葉県君津郡袖ヶ浦町上泉1720番地  
⑰ 出 願 人 出光石油化学株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目1番1号  
⑱ 代 理 人 弁理士 久保田 藤郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

肉類食品の保蔵法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 肉類食品をガスバリアー性包装材料で密封状態に包装すると共に、包装内部を実質的に無酸素となるように不活性ガスで置換し、氷温下に保持することを特徴とする肉類食品の保蔵法。

(2) 不活性ガスが、窒素、炭酸ガス、アルゴンあるいはこれらの混合ガスである特許請求の範囲第1項記載の保蔵法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は肉類食品の保蔵法に関し、詳しくは肉類食品のシェルフライフを長くするとともに、その旨味を長期にわたって維持することのできるすぐれた肉類食品の保蔵方法に関する。

(従来の技術および発明が解決しようとする問題点)

従来から牛肉、豚肉、鶏肉、鯨肉などの畜肉やマグロ、カツオなどの魚肉は、一般に数日の冷蔵

条件で保蔵したり、あるいは冷凍条件で凍結保蔵することが行なわれている。しかしながら、冷蔵条件下では肉類の色調保持や腐敗の抑制に限度があり、また冷蔵保蔵では凍結による組織細胞の変質により食感が悪化するとともに、冷凍のための設備費や運転費がかさみ、その結果、保蔵コストが高くなるという問題があった。

そのため、近年、冷蔵時に肉類をガスバリアー性の包装材料で被包する方法、さらにはこの被包の際に脱酸素剤を封入して酸素の影響を抑制する保蔵方法が提案されている。また、一方ではガスバリアー性の包装材料で被包した後、不活性ガスまたは酸素と炭酸ガスなどの混合ガスで置換する、いわゆるガス充填包装を行なった後、数日の条件下で冷蔵することが提案されている。しかし、これらの方法では、ある程度の品質保持は図れるものの、その保蔵期間は肉質や肉種にもよるが、一般的には5~10日程度が限度であり、より一層の長期保存が望まれている。

(問題点を解決するための手段)

そこで本発明者は、上記従来技術の欠点を克服して、肉類をその品質を損なうことなく、長期間にわたって安定的にかつ経済的に保蔵することのできる方法を開発すべく鋭意研究を重ねた。

その結果、肉類をガス充填包装する際に不活性ガスを使用するとともに、0℃以下の氷温下で保蔵することにより、目的を達成しうることを見出した。本発明はかかる知見に基いて完成したものである。

すなわち本発明は、肉類食品をガスバリアー性包装材料で密封状態に包装すると共に、包装内部を実質的に無酸素となるように不活性ガスで置換し、氷温下に保持することを特徴とする肉類食品の保蔵法を提供するものである。

本発明の保蔵法の保蔵対象となる肉類食品としては、各種のものが有り特に制限はないが、具体的にはマグロ、カツオ、ヒラメ、タイ等の魚肉や牛肉、豚肉、鶏肉、鯨肉等の畜肉があげられ、その形態についても、例えば魚肉では丸のまま、あるいは剥皮したものや切身など様々であり、ま

た畜肉の場合は分割正肉、分割骨付肉など適宜形態とすることができる。

次にこれらの肉類食品を被包、即ち密封状態に包装するために用いる包装材料としては、要するにガスバリアー性を有するもの、特に氷温領域で十分なガスバリアー性を有するものであればよく、各種のものをあげることができる。ガスバリアー性の程度としては、通常は温度23℃、相対湿度(RH)65%の条件下で酸素ガス透過度50cc/㎡・24hr以下、好ましくは20cc/㎡・24hr以下である。

これらのガスバリアー性包装材料の具体例をあげれば、ポリビニルアルコール；セロハン；ビニルアルコール含量が80～30モル%のエチレン・ビニルアルコール共重合体（エチレン・酢酸ビニル共重合体けん化物）；ナイロン12、ナイロン11、ナイロン6、ナイロン6-10、ナイロン6-6などのナイロン樹脂（ポリアミド樹脂）；ポリ塩化ビニル樹脂；ポリ塩化ビニリデン樹脂；ポリ塩化ビニル-ポリ塩化ビニリデン共重合体；

ポリアクリロニトリル樹脂；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル樹脂等があり、これら樹脂の無延伸または延伸フィルムを用いることができる。さらに、ポリ塩化ビニリデン樹脂などを被覆したポリプロピレン系樹脂フィルムやポリアミドフィルムなどあるいはアルミニウムなどの金属を蒸着させた金属蒸着フィルムあるいはアルミニウム箔などの金属箔等を用いることもでき、また上記の如き樹脂を含む多層フィルムを用いることもできる。このような多層フィルムとしては各種の組合せがあり、例えばポリエチレン（LDPE、LLDPEなど）フィルムにポリ塩化ビニリデン樹脂を被覆したポリプロピレン系樹脂延伸フィルムを積層した二層フィルム；ポリエチレンフィルムにナイロンフィルムを積層した二層フィルム；ポリエチレンフィルムにポリ塩化ビニリデン樹脂を被覆したナイロンフィルムを積層した二層フィルム；エチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムにポリ塩化ビニリデン樹脂を被覆したポリプロピレン系樹脂延

伸フィルムを積層した二層フィルム；ポリエチレンフィルムにエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムを介してポリエチレンテレフタレートフィルムを積層してなる三層フィルム；無延伸のポリプロピレン系樹脂フィルムにポリ塩化ビニリデン樹脂フィルムを介して延伸されたポリプロピレン系樹脂フィルムを積層してなる三層フィルム；ポリプロピレン系樹脂フィルムにエチレン・ビニルアルコール共重合体フィルムを介してポリ塩化ビニリデン樹脂を被覆したナイロンフィルムを積層してなる三層フィルムなどを列挙することができる。なお、これらのフィルム以外に上記各樹脂のシート、成形品等もガスバリアー性包装材料として利用できる。

本発明の方法では、上記のガスバリアー性包装材料を用いて、肉類食品を密封状態に包装するが、包装と共にあるいは包装後に、包装内部、即ち密封された肉類食品の周囲の雰囲気を入活性ガスで置換して、実質的に無酸素になるようにすることが必要である。包装内部に充填置換すべき不活性

ガスは、様々なものがあるが、一般的には窒素、炭酸ガス、アルゴンガスあるいはこれらの混合ガスが用いられる。そのうち窒素ガス単独あるいは窒素ガスに少量の炭酸ガスを混合した混合ガスが好適である。

不活性ガスで充填置換された包装内部の残留酸素は少ないほどよいが、通常は酸素濃度として2容量%以下、好ましくは1容量%以下になるようにすればよい。

本発明の保蔵法によれば、肉類食品を所定の包装材料で被包し、内部を上記不活性ガスで充填置換して実質的に無酸素の雰囲気としたものを氷温下に保持する。氷温より高い温度で保持すると肉類の変質、腐敗が早く長期間の保蔵が不可能である。ここで氷温とは0℃から保蔵すべき肉類の氷結温度までの温度領域を指称する。この温度領域であれば、肉類を凍結することなく、しかも変質や腐敗のおそれもなく長期間の保蔵が可能である。

なお、肉類の氷結温度は、その肉類固有のものであるが、食塩、蔗糖、ソルビトール、乳酸ナト

リウム、アミノ酸等の調味料、その他の添加剤（但し、肉類の品質、旨味を損なわないもの）を加えれば、それらが氷結点降下剤として作用し、その氷結温度は低下する。したがって、氷結点降下剤を使用して肉類の氷結温度を下げれば、0℃よりかなり低い温度を氷温として肉類を凍結することなく保蔵でき、より一層の長期保存を行なうことができる。

本発明の保蔵法では、ガス充填包装した肉類食品を上述の氷温領域で保蔵すればよく、その具体的な温度は肉類の種類、氷結点降下剤の添加の有無、保蔵すべき期間等により異なるが、通常は-0.2℃～-1.0℃の範囲で選定される。

（発明の効果）

本発明の保蔵法により肉類食品を保蔵すれば、色調の変化や腐敗が長期間起こらず、肉類のシェルフライフが大幅に延長される。特に、不活性ガスの種類を適宜選択すれば、肉類の味の変質を極めて長期にわたって抑制することが可能である。そのため、本発明の保蔵法を用いれば、長期にわ

たって美味な肉類を保存提供することができる。また、氷温下に保持されるため、冷凍保存に比較して肉類の細胞破壊による変質がなく、しかも設備費、保蔵費等のコスト面で非常に有利である。さらに保蔵設備が簡単なことから、氷温下に保持したままで輸送を手軽に行なうことができ、実用的にも極めて利用価値の高いものである。

したがって、本発明の保蔵法は、各種精肉、鮮魚等の保蔵、特に倉庫や店内での保蔵ならびに輸送中の保蔵、さらには熟成にも幅広く利用できるものである。

（実施例）

次に本発明を実施例によりさらに詳しく説明する。

実施例 1. 2

肉類として、銚子沖にて捕獲後、築地魚市場を経由し、氷蔵7時間後に入手したヒラメ2尾（体長61cm、重量3kgのものと体長58cm、重量2kgのもの）より魚肉を採取し、80gずつをポリプロピレン製ミートトレーに載置し、ポリ塩化ビ

ニリデン樹脂を被覆したナイロンフィルム15μに直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）フィルム60μを積層した二層フィルムで包装し、第1表に示すガスを用いて充填シールを行なった。次いでこのものを-0.5℃の条件下で保蔵し、経時変化を測定した。結果を第1表に示す。

比較例 1. 2

保蔵温度を5℃としたこと以外は、実施例1、2と同様の操作を行なった。結果を第1表に示す。

比較例 3. 4

ガス充填シール用のガスとして、第1表に示す酸素含有ガスを用いたこと以外は、実施例1、2と同様の操作を行なった。結果を第1表に示す。

比較例 5. 6

ガス充填シール用のガスとして、第1表に示す酸素含有ガスを用いたこと以外は、比較例1、2と同様の操作を行なった。結果を第1表に示す。



第 1 表

No	保蔵温度 (℃)	ガス組成 (容量%)			シェルフライフ (日)			イノシン酸量 (μg/g)		
		窒素	炭酸ガス	酸素	生菌数 <sup>*1</sup>	TVBN <sup>*2</sup>	KI値 <sup>*3</sup>	7日	14日	21日
実施例1	-0.5	100	-	-	>21	8	9	1500	50	-
実施例2	-0.5	75	25	-	>21	19	16	1800	1400	1000
比較例1	5	100	-	-	12	8	9	1700	0	-
比較例2	5	75	25	-	>14	10	9	1300	300	-
比較例3	-0.5	95	-	5	10	9	9	2000	0	-
比較例4	-0.5	79	-	21	11	14	9	1600	0	-
比較例5	5	95	-	5	11	8	9	1400	0	-
比較例6	5	79	-	21	7	8	9	1700	0	-

\*1 10<sup>7</sup>個/gとなる日を示す。

\*2 総揮発性塩基窒素20mg/100g (普通の鮮度) となる日を示す。

\*3 34% (小売魚の一般鮮度) となる日を示す。

なおKI値は次の如く定義する。

$$KI値(\%) = (\text{イノシン} + \text{ヒポキサンチン}) / (\text{イノシン酸} + \text{イノシン} + \text{ヒポキサンチン}) \times 100$$